

特 許 協 力 条 約

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 900332	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/06114	国際出願日 (日.月.年) 07.09.00	優先日 (日.月.年) 14.09.99
国際特許分類(IPC) Int. Cl ⁷ H04J 13/00 , H04L 29/06		
出願人(氏名又は名称) シャープ株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で 4 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input checked="" type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 01.02.01	国際予備審査報告を作成した日 22.06.01	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 小林 紀和 電話番号 03-3581-1101 内線 3556	5K 4240

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-34 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 ページ、 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 5, 6, 11-16, 18-24 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 2, 3, 7-10, 17 項、 14. 06. 01 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-21 ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 ページ/図、 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 ページ、 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 ページ
☒ 請求の範囲 第 1, 4 項
☐ 図面 図面の第 ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

IV. 発明の単一性の欠如

1. 請求の範囲の減縮又は追加手数料の納付の求めに対して、出願人は、

- ☐ 請求の範囲を減縮した。
- ☒ 追加手数料を納付した。
- ☐ 追加手数料の納付と共に異議を申立てた。
- ☐ 請求の範囲の減縮も、追加手数料の納付もしなかった。

2. ☐ 国際予備審査機関は、次の理由により発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、PCT規則68.1の規定に従い、請求の範囲の減縮及び追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。

3. 国際予備審査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の単一性を次のように判断する。

- ☐ 満足する。
- ☒ 以下の理由により満足しない。

請求の範囲2, 3, 5-17, 20-24は、通信すべきデータを時間間隔で表し、時間間隔で表されたデータの系列として、鋭い自己相関関数を持つ第1の特定系列と、その第1の特定系列に対して特定の関係にある第2の特定系列を用いる、データ通信に関するものである。

請求の範囲18, 19は、伝送の調停時は全二重で通信し、データの伝送時は半二重で通信する、双方向データ通信システムに関するものである。

そして、これら2つの発明群が単一の一般的発明概念を形成するように連関している一群の発明であるとは認められない。

4. したがって、この国際予備審査報告書を作成するに際して、国際出願の次の部分を、国際予備審査の対象にした。

☒ すべての部分

☐ 請求の範囲 _____ に関する部分

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	2, 3, 5-17, 20-24	有
	請求の範囲	18, 19	無
進歩性 (IS)	請求の範囲	2, 3, 5-17, 20-24	有
	請求の範囲	18, 19	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	2, 3, 5-24	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1 : JP, 10-107684, A (三洋電機株式会社), 24.4月.1998 (24.04.98), 図1,
段落【0031】, 段落【0036】
文献2 : JP, 10-112695, A (株式会社リコー), 28.4月.1998 (28.04.98), 図1, 図16
文献3 : JP, 08-214136, A (キヤノン株式会社), 20.8月.1996 (20.08.96), 図6

請求の範囲 2, 3, 5-17, 20-24

文献1には、時間的に隣接するフレーム信号の発生する時間差によって、送信対象であるデジタルデータを表現し、受信側では、フレーム信号間の発生時間差を検出し、この時間の長さからデジタルデータを復元する技術、及び各フレーム信号間の発生時間差を一周期より大きくすることも可能である旨が記載されている。

文献2には、第1の特定系列として、第1の論理、および第1の論理を反転させた第2の論理を組み合わせた特定系列を用いる技術、及び第1の特定系列としてBarker系列を用いる技術が記載されている。

しかし、鋭い自己相関関数を持つ第1の特定系列と、その第1の特定系列に対して特定の関係にある第2の特定系列を用いる技術については、上記文献1-3のいずれにも、記載も示唆もされていない。

請求の範囲 18, 19

文献3には、信号の種類に応じて、全二重通信と半二重通信を切り換える技術が記載されており、請求の範囲 18, 19 に記載された発明は新規性を有しない。

なお、制御信号を低速で、データ信号を高速でそれぞれ通信することは、周知技術である。

Translation of Annexes to IPER
(SUBSTITUTE SHEET)

CLAIMS

1. (Deleted)

5 2. (Amended) A data communication method, wherein data to be transmitted is represented by a time interval, and a first specific sequence having a sharp autocorrelation function and a second specific sequence having a specific relation with said first specific sequence are used as a sequence of said data represented by the time interval.

10 3. (Amended) The data communication method according to claim 2, wherein a binary sequence is used as said first specific sequence and said second specific sequence, and said time interval is set on a bit basis.

15 4. (Deleted)

 5. The data communication method according to claim 3, two communication paths are included for bidirectional communication, said first specific sequence is used in one communication path, and a code
20 corresponding to said first specific sequence having each logic inverted is used in the other communication path.

 6. The data communication method according to claim 3, wherein a pseudo-noise sequence (PN code) is used as said first specific sequence.

Translation of Annexes to IPER
(SUBSTITUTE SHEET)

7. (Amended) The data communication method according to claim 3, wherein a Barker sequence is used as said first specific sequence.

5 8. (Amended) The data communication method according to claim 3, wherein the number of corresponding bits having a same value minus the number of corresponding bits having different values in a partial received sequence and said first specific sequence is used as a correlation value therebetween, said partial received sequence being obtained by extracting
10 from a received sequence a continuous part having a same length as that of said first specific sequence.

 9. (Amended) The data communication method according to claim 7, wherein
15 A = 11100010010 and a sequence having each bit of A inverted, i.e., B = 00011101101, are used as said first specific sequence,
 when A is followed by A, 1, 11, 110, 1101 are partially or entirely used as a 1 to 4-bit second specific sequence interposed therebetween,
 when A is followed by B, 1, 10, 100, 1001 are partially or entirely
20 used as a 1 to 4-bit second specific sequence interposed therebetween,
 when B is followed by B, 0, 00, 001, 0010 are partially or entirely used as a 1 to 4-bit second specific sequence interposed therebetween, and
 when B is followed by A, 0, 01, 011, 0110 are partially or entirely used for communication.

25 10. (Amended) The data communication method according to claim 7, wherein
 A = 1011000 and a sequence having each bit of A inverted, i.e., B = 0100111, are used as said first specific sequence,
30 when A is followed by A, 1, 11, 111, 1110 are partially or entirely used as a 1 to 4-bit second specific sequence interposed therebetween,
 when A is followed by B, 0, 00, 000, 0001 are partially or entirely used as a 1 to 4-bit second specific sequence interposed therebetween,
 when B is followed by B, 0, 00, 000, 0001 are partially or entirely
35 used as a 1 to 4-bit second specific sequence interposed therebetween, and

Translation of Annexes to IPER
(SUBSTITUTE SHEET)

when B is followed by A, 1, 11, 111, 1110 are partially or entirely used for communication.

- 5 11. A data communication system for representing data to be transmitted by a time interval, and interposing said data represented by the time interval between first specific sequences for transmission between a transmitter and a receiver, said first specific sequence having a sharp autocorrelation function, wherein
- 10 said transmitter includes
- a converting means for converting said data to be transmitted into said time interval,
- a storage means for storing said first specific sequence, and
- a transmitting means for interposing said time interval obtained by said converting means between said first specific sequences stored in said storage means for transmission, and
- 15 said receiver includes
- a detection signal generating means for detecting said first specific sequence in a received sequence by detecting whether correlation between a partial received sequence and said first specific sequence exceeds
- 20 a threshold value or not, and generating a detection signal at a corresponding timing, said partial received sequence being obtained by extracting from said received sequence a continuous part having a same length as that of said first specific sequence, and
- a restoring means for restoring data based on a time interval
- 25 between detection signals from said detection signal generating means minus the length of said first specific sequence.

- 30 12. A bidirectional data communication system for transmitting in combination a time interval representing data to be transmitted, a first specific sequence having a sharp autocorrelation function, and a second specific sequence having a specific relation with said first specific sequence, comprising two communication paths for bidirectional communication, wherein said first specific sequence and said second specific sequence are

Translation of Annexes to IPER
(SUBSTITUTE SHEET)

16. The data receiving device according to claim 15, wherein
the number of corresponding bits having a same value minus the
number of corresponding bits having different values in a partial received
sequence and said first specific sequence is used as correlation
therebetween, said partial received sequence being obtained by extracting
from said received sequence a continuous part having a same length as that
of said first specific sequence,

5
10 A = 11100010010 and a sequence having each bit of A inverted, i.e.,
B = 00011101101, are used as said first specific sequence,

when A is followed by A, 1, 11, 110, 1101 are partially or entirely
used as a 1 to 4-bit second specific sequence interposed therebetween,

when A is followed by B, 1, 10, 100, 1001 are partially or entirely
used as a 1 to 4-bit second specific sequence interposed therebetween,

15 when B is followed by B, 0, 00, 001, 0010 are partially or entirely
used as a 1 to 4-bit second specific sequence interposed therebetween, and

when B is followed by A, 0, 01, 011, 0110 are partially or entirely
used, and

20 said threshold value is set to 10 and -10 in a period shorter than the
length of said first specific sequence by 1 bit after generation of said
detection signal, and is otherwise set to 6 and -6.

17. (Amended) The data receiving device according to claim 15,
wherein

25 the number of corresponding bits having a same value minus the
number of corresponding bits having different values in a partial received
sequence and said first specific sequence is used as correlation
therebetween, said partial received sequence being obtained by extracting
from said received sequence a continuous part having a same length as that
30 of said first specific sequence,

A = 1011000 and a sequence having each bit of A inverted, i.e., B =
0100111, are used as said first specific sequence,

when A is followed by A, 1, 11, 111, 1110 are used as a 1 to 4-bit
second specific sequence interposed therebetween,

Translation of Annexes to IPER
(SUBSTITUTE SHEET)

when A is followed by B, 0, 00, 000, 0001 are used as a 1 to 4-bit second specific sequence interposed therebetween,

when B is followed by B, 0, 00, 000, 0001 are used as a 1 to 4-bit second specific sequence interposed therebetween, and

5 when B is followed by A, 1, 11, 111, 1110 are used for communication, and

said threshold value is set to 6 and -6 in a period shorter than the length of said first specific sequence by 1 bit after generation of said detection signal, and is otherwise set to 4 and -4.

10

18. A bidirectional data communication system including at least two terminal devices connected on a one-to-one basis through a transmission path of a single-core optical fiber, for transmitting and receiving data, wherein each of said terminal devices includes

15 a full-duplex encoding means for conducting encoding operation in a full-duplex transmission mode in which input packet data is always transmitted and received simultaneously,

20 a half-duplex encoding means for conducting encoding operation in a half-duplex transmission mode in which a transmission direction (transmission and reception) of said input packet data is switched with time,

a selector for selecting an output of said full-duplex encoding mean and an output of said half-duplex encoding means,

25 a transmitting means for transmitting an output of said selector to one terminal device through said optical fiber,

a communication control means for switching said selector and applying an input arbitration signal and input packet data to said full-duplex encoding means and said half-duplex encoding means to control an output to the other terminal device,

30 an upper layer for outputting an arbitration signal and packet data to said communication control means according to a protocol and receiving an arbitration signal and packet data from said communication control means,

請求の範囲

1. (削除)
2. (補正後) データ通信方法であって、通信すべきデータを時間間隔で表し、
5 前記時間間隔で表されたデータの系列として、前記鋭い自己相関関数を持つ第 1
の特定系列と、その第 1 の特定系列に対して特定の関係にある第 2 の特定系列を
用いる、データ通信方法。
3. (補正後) 前記第 1 の特定系列および第 2 の特定系列として二値系列を用い、
前記時間間隔をビット単位により設定する、請求項 2 に記載のデータ通信方法。
- 10 4. (削除)
5. 双方向で通信を行うための 2 つの通信路を含み、
一方の通信路において前記第 1 の特定系列を用い、他方の通信路において前記
第 1 の特定系列の各論理を反転した符号を用いる、請求項 3 に記載のデータ通信
方法。
- 15 6. 前記第 1 の特定系列として擬似雑音系列 (PN 符号) を用いる、請求項 3
に記載のデータ通信方法。
7. (補正後) 前記第 1 の特定系列として Barker 系列を用いる、請求項 3
に記載のデータ通信方法。
8. (補正後) 受信系列から前記第 1 の特定系列に等しい長さの連続する部分を
20 切り出して得られる部分受信系列と前記第 1 の特定系列との相関値として、前記
部分受信系列と前記第 1 の特定系列とのそれぞれに対応する位置にある各ビット
の値が一致するビットの個数から一致しないビットの個数を引いた値を用いる、
請求項 3 に記載のデータ通信方法。
9. (補正後) 前記第 1 の特定系列として $A = 11100010010$ と、その
25 各ビット

を反転させた系列である $B = 00011101101$ を用い、

前記Aが連続する場合、その間に挟まれる1から4ビットの前記第2の特定系列として、それぞれ1, 11, 110, 1101と、

5 前記Aの次にBが続く場合、その間に挟まれる1から4ビットの前記第2の特定系列として、それぞれ1, 10, 100, 1001と、

前記Bが連続する場合、その間に挟まれる1から4ビットの前記第2の特定系列として、それぞれ0, 00, 001, 0010と、

10 前記Bの次にAが続く場合、それぞれ0, 01, 011, 0110とのいずれかを部分的にあるいは全部を用いて通信する、請求項7に記載のデータ通信方法。
10 10. (補正後) 前記第1の特定系列として $A = 1011000$ と、その各ビットを反転させた系列である $B = 0100111$ を用い、

前記Aが連続する場合、その間に挟まれる1から4ビットの前記第2の特定系列として、それぞれ1, 11, 111, 1110と、

15 前記Aの次にBが続く場合、その間に挟まれる1から4ビットの前記第2の特定系列として、それぞれ0, 00, 000, 0001と、

前記Bが連続する場合、その間に挟まれる1から4ビットの前記第2の特定系列として、それぞれ0, 00, 000, 0001と、

前記Bの次にAが続く場合、それぞれ1, 11, 111, 1110とのいずれかを部分的あるいは全部を用いて通信する、請求項7に記載のデータ通信方法。

20 11. 通信すべきデータを時間間隔で表し、前記時間間隔で表されたデータを、鋭い自己相関関数を持つ第1の特定系列で挟み、送信機と受信機との間で通信するデータ通信システムであって、

前記送信機は、

送信すべきデータを前記時間間隔に変換する変換手段と、

25 前記第1の特定系列を記憶する記憶手段と、

前記変換手段によって時間間隔に変換されたデータを前記記憶手段に記憶されている第1の特定系列を挟んで送信する送信手段とを含み、

前記検出信号発生手段からの検出信号間の時間間隔から前記第1の特定系列調を差し引いた時間間隔よりデータを復元する復元手段を備えた、データ受信装置。
15. さらに、前記しきい値を変化させる手段を含む、請求項14に記載のデータ受信装置。

- 5 16. 前記受信系列から前記第1の特定系列に等しい長さの連続する部分を切り出して得られる部分受信系列と前記第1の特定系列との相関として、前記部分受信系列と前記第1の特定系列とのそれぞれに対応する位置にある各ビットの値が一致するビットの個数から一致しないビットの個数を引いた値を用い、

前記第1の特定系列として $A=11100010010$ と、その各ビットを反転させた系列である $B=00011101101$ を用い、
10

前記Aが連続する場合、その間に挟まれる1から4ビットの前記第2の特定系列として、それぞれ1, 11, 110, 1101と、

前記Aの次にBが続く場合、その間に挟まれる1から4ビットの前記第2の特定系列として、それぞれ1, 10, 100, 1001と、

- 15 前記Bが連続する場合、その間に挟まれる1から4ビットの前記第2の特定系列として、それぞれ0, 00, 001, 0010と、

前記Bの次にAが続く場合、それぞれ0, 01, 011, 0110とのいずれかを部分的にあるいは全部を用い、

- 前記しきい値として、前記検出信号を発生後前記第1の特定系列長よりも1ビット短い期間において10および-10に設定し、それ以外においては6および-6に設定する、請求項15に記載のデータ受信装置。
20

17. (補正後) 前記受信系列から前記第1の特定系列に等しい長さの連続する部分を切り出して得られる部分受信系列と前記第1の特定系列との相関として、前記部分受信系列と前記第1の特定系列とのそれぞれに対応する位置にある各ビットの値が一致するビットの個数から一致しないビットの個数を引いた値を用い、
25

前記第1の特定系列として $A=1011000$ と、その各ビットを反転させた系列である $B=0100111$ を用い、

前記Aが連続する場合、その間に挟まれる1から4ビットの前記第2の特定系列として、それぞれ1, 11, 111, 1110と、

前記Aの次にBが続く場合、その間に挟まれる1から4ビットの前記第2の特定系列として、それぞれ0, 00, 000, 0001と、

前記Bが連続する場合、その間に挟まれる1から4ビットの前記第2の特定系列として、それぞれ0, 00, 000, 0001と、

5 前記Bの次にAが続く場合、それぞれ1, 11, 111, 1110とのいずれかを用いて通信し、

前記しきい値を、検出信号発生後、前記第1の特定系列長よりも1ビット短い期間において6および-6に設定し、それ以外においては4および-4に設定する、請求項15に記載のデータ受信装置。

10 18. 少なくとも2つの端末装置が、芯線が1本の光ファイバの伝送路を用いて1対1で接続され、データの送受信を行う双方向データ通信システムであって、前記各端末装置は、

入力されたパケットデータを常時送信と受信とを同時に行う全二重伝送モードで符号化する全二重符号化手段と、

15 前記入力されたパケットデータを送信と受信との伝送方向が時間的に切り換る半二重伝送方式で符号化する半二重符号化手段と、

前記全二重化符号化手段出力と前記半二重伝送符号化手段出力とを選択するセレクトと、

20 前記セレクトからの出力を前記光ファイバを介して一方の端末装置に送信する送信手段と、

前記セレクトを切換制御するとともに、入力された調停信号およびパケットデータを前記全二重符号化手段と前記半二重符号化手段とに与え、相手側端末装置への出力を制御する通信制御手段と、

25 プロトコルに従って調停信号とパケットデータを前記通信制御手段に出力するとともに、前記通信制御手段からの調停信号とパケットデータが入力される上位層と、

前記光ファイバを介して相手側端末装置から送信される情報を受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信された情報に基づいて調停信号とパケットデータ